

**SU 1371864**

**Precision tool-holder - has cantilever and diaphragm are flat slotted plate forming flexible bridges, with piezoceramic plates retained by dielectric compound.**

**Abstract**

Cantilever (3) and diaphragm are in the form of a monobloc shaped into a flat plate with through slots (2) and forming flexible bridges (5) acting as diaphragms in the cutter (4) location zone. The slots separating the cantilever from the base comprise two V-sections positioned in the cutter location zone and straight piezoceramic plates (7) exiting into the base recess (6) and parallel to the axis. The plates are attached by dielectric compound (8) filling the recess. The cantilever has a port (9) between the slots containing the screw (10), the head of which acts on the cutter.

**ADVANTAGE** - machining accuracy is improved by improving tool tip position stability.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1371864** **A1**

(51) 4 В 23 Q 15/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ВСЕСОЮЗНАЯ

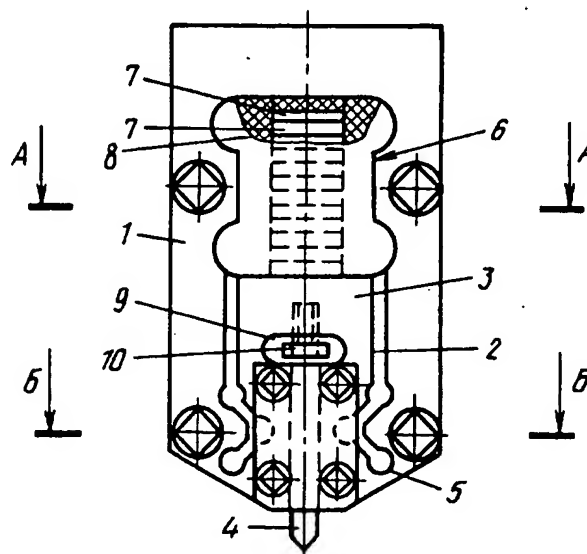
## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4108130/25-08  
(22) 09.06.86  
(46) 07.02.88. Бюл. № 5  
(71) Московское станкостроительное производственное объединение «Красный пролетарий»  
(72) Г. В. Маринин, М. С. Ефремов и Г. Б. Светлаков  
(53) 621.91(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР № 1063579, кл. В 23 Q 15/00, 1982.

### (54) РЕЗЦЕДЕРЖАТЕЛЬ

(57) Изобретение относится к станкостроению и может быть использовано в прецизионных станках для алмазного точения металлических зеркал. Цель изобретения состоит в повышении точности обработки

за счет увеличения стабильности положения вершины резца. Резцедержатель выполнен в виде моноблока, в котором консоль 3, несущая резец 4, отделена от основания 1 сквозными прорезями 2, образующими податливые перемычки. В выемке 6 основания установлен пакет пьезокерамических пластин 7, взаимодействующий с торцом консоли. Прорези, отделяющие консоль от основания, выполнены состоящими из двух участков: V-образных в зоне расположения резца и прямолинейных, выходящих за выемку основания и параллельных оси пакета пьезокерамических пластин, закрепленных с помощью эластичного диэлектрика. В консоли между прорезями выполнено окно, в котором установлен винт, контактирующий с торцом резца, 2 з.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1371864** **A1**

Изобретение относится к станкостроению, а более точно к конструкциям резцедержателей прецизионных металлорежущих станков, где требуется осуществлять высокоточные управляемые перемещения резца, например, в станках для алмазного точения особоточных деталей металлооптики.

Целью изобретения является повышение точности обработки на металлорежущих станках сферических (асферических) металлических зеркал за счет увеличения стабильности положения вершины резца относительно основания при обработке партии деталей, к которым предъявляются жесткие требования по совпадению геометрии и предельно достижимой чистоты обрабатываемых поверхностей, в особенности в центральной части изделия, где под действием пакета пьезокерамических пластин производится отскок резца.

На фиг. 1 изображен резцедержатель с управляемым перемещением резца; на фиг. 2 — сечение А—А на фиг. 1; на фиг. 3 — сечение Б—Б на фиг. 1.

Резцедержатель представляет собой монолитную плоскую пластину прямоугольного сечения, состоящую из основания 1 и отделенной от него сквозными прорезями 2 консоли 3, в которой закреплен резец 4. Консоль 3 соединена с основанием 1 посредством податливых перемычек 5, выполняющих функции мембран. В основании имеется выемка 6, в которой размещен пакет пьезокерамических пластин 7, закрепленный в ней посредством эластичного диэлектрика 8, например, эпоксидного компаунда. Прорези состоят из двух участков. V-образные участки размещены в зоне расположения резца, а прямолинейные участки расположены параллельно оси пакета пьезокерамических пластин 7 и соединяют V-образные участки с выемкой 6. В консоли 3 выполнено окно 9, в котором установлен винт 10, контактирующий своей головкой с торцом резца 4, для регулирования осевого положения последнего.

Резцедержатель работает следующим образом.

На электрические выводы пакета пьезокерамических пластин 7 подается напряжение от управляющего устройства требуемых знаков, под действием которого пластины 7, расширяясь, воздействуют на торец консо-

ли 3, которая в результате деформации податливых перемычек 5 выдвигается на требуемую величину из основания вместе с резцом 4 в направлении, совпадающем с его осью, проходящей через вершину режущей кромки. Этим достигается установка вершины резца в рабочую позицию, при которой происходит обработка сферической (асферической) поверхности металлического зеркала, которая производится от периферии к центру. При приближении режущей кромки резца к центру детали для устранения центрального дефекта резцу от устройства, управляющего питанием пластин 7, сообщается осевое перемещение отвода обрабатываемой поверхности по требуемому закону, чем обеспечивается высокое качество обработки.

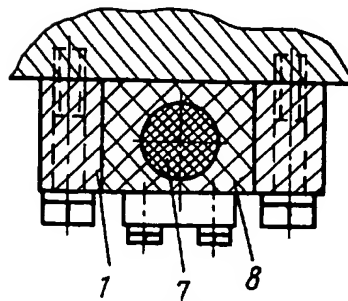
Предварительная установка вершины резца 4 осуществляется регулировочным винтом 10.

#### Формула изобретения

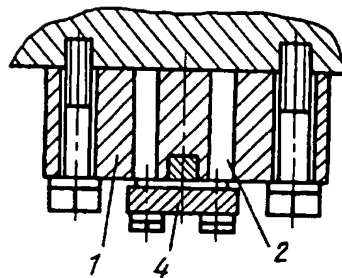
1. Резцедержатель с управляемым перемещением резца, содержащий основание, соединенную с ним посредством мембран консоль, в которой закреплен резец, и пакет пьезокерамических пластин, расположенный в выемке основания с возможностью взаимодействия с торцом консоли, отличающийся тем, что, с целью повышения точности обработки, основание, консоль и мембраны выполнены в виде моноблока, имеющего форму плоской пластины со сквозными прорезями, отделяющими консоль от основания и образующими в зоне расположения резца податливые перемычки, выполняющие функции мембран.

2. Резцедержатель по п. 1, отличающийся тем, что прорези, отделяющие консоль от основания, выполнены состоящими из двух участков V-образных, размещенных в зоне расположения резца, и прямолинейных, выходящих в выемку основания и параллельных оси пакета пьезокерамических пластин, которые закреплены при помощи заполняющего выемку эластичного диэлектрика.

3. Резцедержатель по пп. 1 и 2, отличающийся тем, что в консоли между прорезями выполнено окно, в котором установлен винт с возможностью контактирования своей головкой с торцом резца.

A-A

Фиг. 2

Б-Б

Фиг. 3

Редактор Л. Лангазо  
Заказ 223/18

Составитель В. Алексеенко  
Техред И. Верес  
Тираж 920

Корректор Л. Пилипенко  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4